

Comunicado 4 del CIPRACEM a la comunidad médica sobre el impacto de las ondas milimétricas utilizadas en los sistemas 5G

Los sistemas de comunicación celular de quinta generación (5G), utilizan en algunos tramos, radiofrecuencias hasta ahora poco utilizadas para un despliegue masivo; las llamadas "ondas milimétricas". Debido al menor alcance y la menor penetración de las ondas milimétricas, se debe aumentar la cantidad de antenas 5G, para ponerlas más cerca de la gente para mantener la conectividad, por lo que la exposición del público crece muchísimo y, por ejemplo, el organismo de control de los Estados Unidos, la FCC, decidió aumentar 4 veces los límites permitidos para el público, de 1000 a 4000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$, y se colocaron antenas hasta en las luminarias de las calles. Todo esto produjo naturalmente un gran aumento de las dosis colectivas de la población expuesta y de los riesgos ligados a mayores dosis.

En un primer momento, se especuló con que las ondas milimétricas, debido a su baja penetración, solo podían tener efectos superficiales en la piel humana. Pero esto no parece ser así. Se adjunta el trabajo de Kavindra Kesari y J. Behari del efecto de las ondas milimétricas en el cerebro de las ratas, que muestra como la exposición prolongada puede causar la ruptura de la doble cadena del ADN y hacer cambios en las enzimas antioxidantes en el sistema neurológico de las ratas debido a la formación de radicales libres. También confirma que el posible sitio de acción de dicha radiación milimétrica es el hipocampo, la región responsable del control del aprendizaje y la memoria localizado en el centro de nuestro cerebro. Este trabajo es muy importante para demostrar que no sería correcto afirmar que las ondas milimétricas afectan solo la piel.

Como conclusión, las nuevas frecuencias que 5G suma a la radiación existente, no hace más que potenciar y aumentar los efectos de las mismas sobre la salud humana, en particular, los efectos biológicos que disminuyen las defensas del organismo, como por ejemplo:

- (1) La RF, a valores de exposición muy bajos, produce la apertura de los canales iónicos de la membrana celular y el ingreso abrupto de iones calcio que provocan una avalancha de reacciones bioquímicas que concluyen en "la inhibición de la Calcineurina" que es la enzima responsable del desarrollo y maduración de las células T, cuya función es la protección del organismo ante el ingreso de agentes extraños como microbios y virus.
- (2) La exposición a la RF produce a bajas dosis y en un corto período de tiempo el aumento de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica (BBB) lo que permite el ingreso al cerebro de moléculas de mayor tamaño, como la albúmina y toxinas que dañan las neuronas.
- (3) La exposición a la RF provoca el estrés oxidativo celular y el aumento de los radicales libres lo que lleva a un aumento de la inflamación.
- (4) La exposición a RF afecta la estructura de la hemoglobina, reduciendo su capacidad para unirse al oxígeno. Después de solo dos horas de exposición a un teléfono celular, la estructura de la hemoglobina humana cambia, disminuyendo su afinidad para unirse al oxígeno en los pulmones entre un 11 y un 12 %, lo que reduce la cantidad de oxígeno que se transporta desde los pulmones a los tejidos, contribuyendo a la hipoxia.
- (5) La RF provoca cambios morfológicos en los eritrocitos, incluida la formación de equinocitos y "rouleaux" (pila de monedas), fenómeno que se observa al microscopio luego de solo 10 minutos de exposición a ondas milimétricas lo que contribuye a la formación de coágulos.
- (6) Se ha demostrado que la exposición a RF reduce la producción glutatión. Las personas que residían cerca de una antena base de celular tenían niveles de glutatión muy inferiores a quienes vivían lejos de esa misma antena. Los bajos niveles de glutatión reducen los niveles de vitamina D y producen mayor riesgo de complicaciones por COVID-19 y el tratamiento con glutatión de pacientes con neumonía evitó con éxito la tormenta de citoquinas.
- (7) La radiación RF afecta la cadena de transporte de electrones en las mitocondrias. Las mitocondrias suministran la energía a las células y consumen la mayor parte del oxígeno. La exposición a RF conduce a una disfunción mitocondrial que conduce a un menor consumo de oxígeno y a una menor producción de energía, lo que provocaría fatiga.
- (8) La radiación RF afecta la expresión de los genes, incluyendo algunos oncogenes como el p53 que activa la apoptosis por la vía mitocondrial que es un mecanismo de defensa. etc., etc....

Estos efectos de reducción de las defensas, debido al aumento de la radiación que es provocada por las ondas milimétricas que, los sistemas 5G suman a la radiación existente (debida sobre todo a los sistemas 3G y 4G. Queda claro que esto, "no significa que las tecnologías anteriores

sean inocuas” muy por el contrario, son también muy dañinas y provocan enfermedades como se ha descrito en el anterior comunicado 3, sobre “los riesgos de la proximidad de las Antenas base para la salud de las personas”), han sido objeto de un estudio epidemiológico en los Estados Unidos, en ocasión de la reciente epidemia de Covid.

Los resultados del estudio mostraron que, en las mismas fechas, todas las ciudades que ya disponían de la tecnología 5G tenían una cantidad de casos/millón de habitantes y de muertos/millón de habitantes, significativamente mayores a las poblaciones que aun no disponían de la tecnología 5G. Los valores de casos o de muertes donde las ondas milimétricas se sumaban, aumentando significativamente la radiación existente, ¡resultaban ser el doble o el triple de los lugares donde solo estaban en uso los sistemas anteriores!

Es conveniente aclarar en este punto que, estos resultados de un trabajo científico, no tienen ninguna relación con algunas teorías conspiranoicas y pseudo científicas que, identifican al sistema 5G como un factor determinante e intencional y que, hasta llegan a negar la existencia del virus SARS-Cov-2. El problema aquí - y es a lo que nos venimos refiriendo en estos comunicados - son las ondas electromagnéticas de radiofrecuencia que, afectan a la salud humana y que, el sistema 5G, lo que hace es aumentar de nivel, sin que eso signifique que 5G sea especial o particularmente dañino. Todas las radiofrecuencias lo son, hasta el wi fi o el teléfono inalámbrico que tenemos en nuestros domicilios. Como uno de los efectos sobre la salud de las radiofrecuencias es disminuir las defensas del organismo, esto se manifiesta particularmente en situaciones donde hay enfermedad, como la última pandemia.

Se pone a vuestra consideración el estudio de Angela Tsiang y Magda Havas que cuenta con una bibliografía importante para ser analizado por epidemiólogos, hematólogos y otros especialistas.

En los Estados Unidos se inició el despliegue de la tecnología 5G muy tempranamente, en el 2019, y cuando la OMS declara la pandemia en marzo del 2020, más de la mitad de los estados americanos ya disponían de antenas 5G y dispositivos que emitían frecuencias de GHz, las denominadas ondas milimétricas.

Esta circunstancia, tan especial, permitió contar con un escenario único: que permitió comparar en un mismo país, el impacto de la pandemia en estados, ciudades y condados que ya disponían de 5G con otros que utilizaban tecnologías inalámbricas anteriores, como 1G/4G, pero con otras variables comparables como: el Sistema de Salud, el ingreso per cápita, la densidad poblacional, el clima, las costumbres, la calidad del aire, las etnias, etc. En las comparaciones entre diferentes países resulta necesario tener en cuenta todos estos factores que pueden afectar la causalidad.

En este estudio se compararon estados con estados, condados con condados e incluso en el caso de California comparar condados de un mismo estado. Se compararon los máximos, los mínimos y los promedios, y en todos los casos el uso de la tecnología 5G y el denominado “Factor mmW” que indica cuantitativamente “La magnitud del uso de ondas milimétricas” resultaron ser los factores determinantes y estadísticamente más significativos. En todas las comparaciones, sin excepción, el uso de la tecnología 5G fue el factor determinante y significó porcentualmente más casos de covid y más muertes por covid.

El estudio realiza también una comparación entre los países europeos de más de 2 millones de habitantes, en agosto del 2020, fecha en la cual ya se había desplegado la tecnología 5G en parte de Europa y los resultados de estas comparaciones dieron resultados equivalentes, los países con tecnología 5G tuvieron porcentualmente más casos de covid y más muertes por covid que aquellos que aun no habían realizado el despliegue de 5G.

Por otra parte, conviene recordar que la expansión inicial del virus que causó la pandemia de COVID-19, se produjo en Wuhan, China, donde ya se había implementado el sistema 5G en toda la ciudad.

En este estudio, se utilizó la literatura científica revisada por pares sobre los efectos biológicos perjudiciales de las radiaciones electromagnéticas y se identificaron varios mecanismos biológicos por los cuales la RF puede haber contribuido a la pandemia de COVID-19 como un cofactor ambiental tóxico. Hay evidencias de que la RF puede empeorar las arritmias cardíacas y los trastornos cardíacos.

La Comisión Interamericana de Protección contra la Radiación Electromagnética entiende que es necesario que las autoridades competentes designen un grupo de especialistas calificados, que evalúe la información científica disponible para proteger debidamente a la población de los riesgos derivados de la contaminación electromagnética.

El ICNIRP que es el organismo internacional reconocido en la materia, ha emitido una normativa, “los principios del ICNIRP-2020”, que es necesario llevar a la práctica, así como el ICRP-103 que se ha designado como el documento de referencia.

La OMS ha puesto en marcha un proyecto para que los países apliquen los principios de radioprotección a las radiaciones electromagnéticas para lo cual la responsable del control de las radiaciones electromagnéticas, la Dra. E. Van Deventer, ha recomendado establecer un Organismo

de Control Multidisciplinario integrado por médicos, biólogos, epidemiólogos, hematólogos, físicos, etc, para establecer las medidas de control necesarias para proteger a la población.

Solicitamos a las sociedades médicas el apoyo y el acompañamiento necesario para que el país cuente con un organismo de control semejante al que controla las radiaciones ionizantes. Sería importante contar con el apoyo médico de un grupo de especialistas que abarcara todas las especialidades afectadas por las radiaciones electromagnéticas, que son muchas, a fin de poder evaluar toda la extensa bibliografía existente en forma sistemática y distribuida entre los especialistas de cada área en particular.

Quedan a vuestra disposición los miembros argentinos del CIPRACEM, el Dr. Daniel Orfila (Director Médico del IC-EM -Implantes Cocleares Equipo Multicéntrico), el Ing. Walter Fano (Profesor responsable de Antenas y Propagación Electromagnética de la Facultad de Ingeniería de la UBA), el Dr. Eduardo Legaspe (Bioquímico, especialista en Radioprotección de poblaciones vulnerables por efectos de las radiaciones no ionizantes), la Dra. Mariana Lofeudo (abogada especialista en salud y ambiente. Docente de grado y posgrado en la Facultad de Derecho de la UBA, a cargo del dictado del tema Contaminación Electromagnética), el Ing. Guillermo Defays (Master of Sciences en Sistemas de Comunicaciones de la Universidad de Essex, Inglaterra), el Bioing. Mag. Esteban Rossi (Profesor titular, Investigador de la Fac. de Ingeniería de la UNER), el Ing. Abel González (ARN-SAR-UNSCEAR-IAEA), el Dr. Rodolfo Touzet (CNEA-SAR-FRALC-IRPA), Ing. Jorge Ferrari (†-in memorial)

Muy atentamente, quedamos a vuestra disposición.



Se adjuntan los trabajos mencionados:

- **Fifty-gigahertz Microwave Exposure Effect of Radiations on Rat Brain.**
Kavindra Kumar Kesari & J. Behari
- **COVID-19 Attributed Cases and Deaths are Statistically Higher in States and Counties with 5th Generation Millimeter Wave Wireless Telecommunications in the United States.**
Angela Tsiang and Magda Havas